

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

①

(11)Publication number : 2001-194907

(43)Date of publication of application : 19.07.2001

(51)Int.Cl.

G03G 15/08

B65D 33/00

(21)Application number : 2000-
001806

(71)Applicant : RICOH CO LTD

(22)Date of filing :

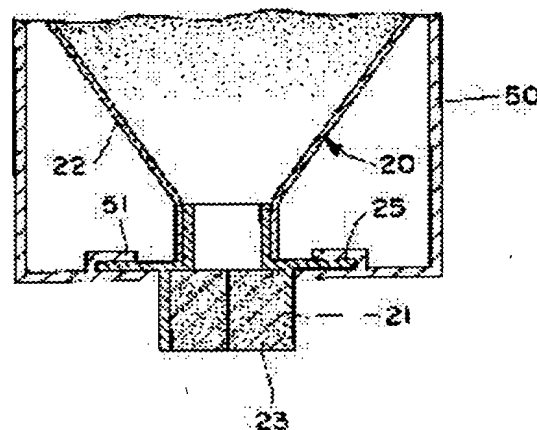
(72)Inventor : TERASAWA SEIJI
OGATA FUMIO
KATSUYAMA GORO

(54) POWDER HOUSING CONTAINER, POWDER DISCHARGE DEVICE, AND IMAGE FORMING DEVICE

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide a powder housing container that is flexible and is not easily falling down even when used vertically, a powder discharge device utilizing the container, and an image forming device.

SOLUTION: The toner housing container 20 is provided with a flexible bag body 22 storing powder of toner and a means to retain its posture while the bag body 22 is set to it.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination] 20.04.2004

[Date of sending the examiner's
decision of rejection][Kind of final disposal of application
other than the examiner's decision of
rejection or application converted
registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's
decision of rejection]

[Date of requesting appeal against
examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2001-194907

(P2001-194907A)

(43) 公開日 平成13年7月19日 (2001.7.19)

(51) Int.Cl. ⁷	識別記号	F I	テ-マ-ト (参考)
G 0 3 G 15/08	5 0 7	G 0 3 G 15/08	1 1 2 2 H 0 7 7
	1 1 2	B 6 5 D 33/00	Z 3 E 0 6 4
B 6 5 D 33/00		G 0 3 G 15/08	5 0 7 C
			5 0 7 D

審査請求 未請求 請求項の数21 OL (全 8 頁)

(21) 出願番号 特願2000-1806(P2000-1806)

(22) 出願日 平成12年1月7日 (2000.1.7)

(71) 出願人 000006747

株式会社リコー

東京都大田区中馬込1丁目3番6号

(72) 発明者 寺澤 誠司

東京都大田区中馬込1丁目3番6号 株式会社リコー内

(72) 発明者 小形 文男

東京都大田区中馬込1丁目3番6号 株式会社リコー内

(74) 代理人 100063130

弁理士 伊藤 武久 (外1名)

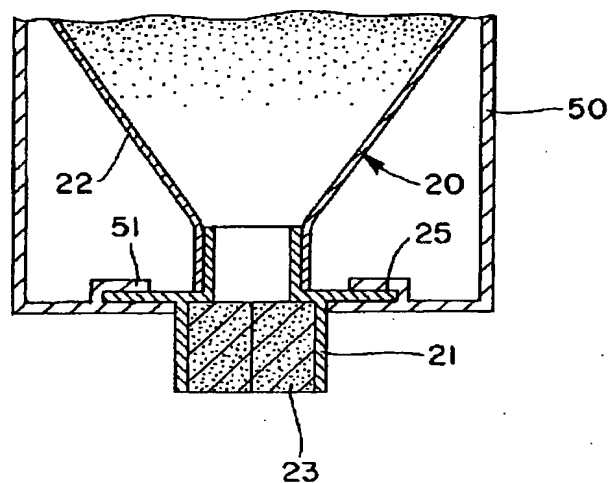
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 粉体収納容器、粉体排出装置および画像形成装置

(57) 【要約】

【課題】フレキシブルで立てて使用しても容器が倒れにくい粉体収納容器およびその容器を使用した粉体排出装置および画像形成装置を提供することである。

【解決手段】トナー収納容器20が、トナーの粉体を収納する変形可能な袋体22と、その袋体22をセットした状態でその姿勢を保持する手段とを有している。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 粉体を収納する変形可能な袋体と、該袋体の姿勢を保持する手段とを有することを特徴とする粉体収納容器。

【請求項2】 前記袋体は収納した粉体を排出するための粉体排出口を設けているとともに、該粉体排出口に向かう程、先細りになる形状に形成されていることを特徴とする請求項1に記載の粉体収納容器。

【請求項3】 前記姿勢保持手段が、前記粉体排出口を下方へ向けて立てた状態の袋体の姿勢を保持することを特徴とする請求項1または2に記載の粉体収納容器。

【請求項4】 前記姿勢保持手段が、剛性により袋体の姿勢を保持する姿勢保持部材を有することを特徴とする請求項1または3に記載の粉体収納容器。

【請求項5】 前記姿勢保持部材が、前記袋体の外側面に立設された支え部材であることを特徴とする請求項4に記載の粉体収納容器。

【請求項6】 前記姿勢保持部材が、前記袋体のほぼ全周を囲む箱型に形成された外箱部材であることを特徴とする請求項4に記載の粉体収納容器。

【請求項7】 前記姿勢保持部材が、前記袋体の内部に立設された立設部材であることを特徴とする請求項4に記載の粉体収納容器。

【請求項8】 前記姿勢保持手段が、前記袋体に貼着された貼着部材であることを特徴とする請求項1または2に記載の粉体収納容器。

【請求項9】 前記姿勢保持手段が、前記袋体自体に成形した肉厚部であることを特徴とする請求項1または2に記載の粉体収納容器。

【請求項10】 前記姿勢保持手段が、前記袋体を吊るす吊るし部材であることを特徴とする請求項1または2に記載の粉体収納容器。

【請求項11】 前記姿勢保持手段が、前記袋体に設けられ、流体を充填可能な流体袋であることを特徴とする請求項1または2に記載の粉体収納容器。

【請求項12】 前記姿勢保持手段が、前記袋体内に供給した気体であることを特徴とする請求項1または2に記載の粉体収納容器。

【請求項13】 粉体収納容器内に収納された粉体の着色剤を排出口から排出する粉体排出装置において、前記粉体収納容器が粉体を収納する変形可能な袋体と、該袋体の姿勢を保持する手段と、前記袋体がセットされるセット部とを有し、前記袋体内に気体を流入して収納された着色剤を流動化させるとともに、流入した気体と前記姿勢保持手段の協働により、前記袋体の姿勢を保持することを特徴とする粉体排出装置。

【請求項14】 前記姿勢保持手段が、前記袋体に設けられていることを特徴とする請求項12に記載の粉体排出装置。

【請求項15】 前記姿勢保持手段が、前記袋体がセッ

トされるセット部側に設けられていることを特徴とする請求項12に記載の粉体収納排出装置。

【請求項16】 請求項12に記載の粉体排出装置において、前記袋体内に流入する気体の量が、着色剤排出時に流出する量より多いことを特徴とする粉体排出装置。

【請求項17】 請求項12または15に記載の粉体排出装置において、前記袋体の内圧を調整する手段を設けたことを特徴とする粉体排出装置。

【請求項18】 請求項12、15または16の何れか1つに記載の粉体排出装置において、前記袋体内に流入する気体は前記内圧を調整する手段の調整量に応じて概ね前記袋体が膨らんだ量に設定されていることを特徴とする粉体排出装置。

【請求項19】 請求項16または17に記載の粉体排出装置において、前記内圧を調整する手段が、収納された着色剤が通過せず、流入した気体が排気されるフィルター部材であることを特徴とする粉体排出装置。

【請求項20】 請求項1ないし15の何れか1つに記載の粉体収納容器に粉体着色剤を収納し、その粉体収納容器を装置本体にセットして収納した粉体着色剤を用いて画像形成を行うことを特徴とする画像形成装置。

【請求項21】 請求項16ないし18の何れか1つに記載の粉体排出装置により、前記粉体収納容器から排出した粉体着色剤を現像部へ移送することを特徴とする請求項20に記載の画像形成装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】 本発明は、粉体収納容器、粉体排出装置および画像形成装置、特に、電子写真方式の画像形成装置において使用する着色剤としての粉体トナーを収納する容器、トナーを排出する装置および該装置を用いる画像形成装置に関するものである。

【0002】

【従来の技術】 従来、粉体トナーを収納しているトナー収納容器は、カートリッジ、ボトルといったハードボトルで作られているために、トナー収納容器の交換に伴う使用済み容器の廃棄に大きな課題を生じていた。すなわち、使用済みトナー収納容器はユーザー先からメーカーが引き取り、再生、再利用、焼却処理が行われるが、該容器は容量が嵩み、回収するまでの物流コストに高額を要していた。なお、従来においてもトナー収納容器の容積が減容可能となるものの提案がある。

【0003】 しかしながら、容積が減容可能なトナー収納容器は該容器からトナー補給装置を用いて補給する際、補給性能を安定して維持することができなかった。また、運搬時にのみ減容可能な容器を使用することも提案されているが、この場合もハードボトルやトナーホッパーにトナーを移し替えるときに、トナー飛散等による汚染を招く等の問題が解決されておらず、実用化に至っていないのが現状である。

【0004】ところで、本願出願人は、樹脂、紙等のフレキシブルなシートからなる容積が減容可能なトナー収納容器を用いても補給性能を安定して維持することができ、しかも該容器から離れた現像装置にトナーの補給が可能なトナー補給装置を既に提案している。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】ところで、上記したトナー補給装置において、トナー収納容器はトナー排出口を下方へ向けて立てた状態で使用している。このとき、トナー収納容器の袋体はフレキシブルであるため、自身の重み等で倒れ、トナー排出口を塞でしまったり、トナーがある量以上の排出されると、倒れシワ等にトナーが挟まれてトナー残量が多くなってしまおうという問題が起る懸念があった。

【0006】本発明は、上記した事情に鑑み、フレキシブルで立てて使用しても容器が倒れにくい粉体収納容器およびその容器を使用した粉体排出装置および画像形成装置を提供することを目的としている。

【0007】

【課題を解決するための手段】上記の目的を達成するため、本発明は、粉体を収納する変形可能な袋体と、該袋体の姿勢を保持する手段とを有することを特徴としている。

【0008】なお、本発明は、前記袋体は収納した粉体を排出するための粉体排出口を設けているとともに、該粉体排出口に向かう程、先細りになる形状に形成されていると、効果的である。

【0009】さらに、本発明は、前記姿勢保持手段が、前記粉体排出口を下方へ向けて立てた状態の袋体の姿勢を保持すると、効果的である。さらにまた、本発明は、前記姿勢保持手段が、剛性により袋体の姿勢を保持する姿勢保持部材を有すると、効果的である。

【0010】さらにまた、本発明は、前記姿勢保持部材が、前記袋体の外側面に立設された支え部材であると、効果的である。さらにまた、本発明は、前記姿勢保持部材が、前記袋体のほぼ全周を囲む箱型に形成された外箱部材であると、効果的である。

【0011】さらにまた、本発明は、前記姿勢保持部材が、前記袋体の内部に立設された立設部材であると、効果的である。さらにまた、本発明は、前記姿勢保持手段が、前記袋体に貼着された貼着部材であると、効果的である。

【0012】さらにまた、本発明は、前記姿勢保持手段が、前記袋体自体に成形した肉厚部であると、効果的である。さらにまた、本発明は、前記姿勢保持手段が、前記袋体を吊るす吊るし部材であると、効果的である。

【0013】さらにまた、本発明は、前記姿勢保持手段が、前記袋体に設けられ、流体を充填可能な流体袋であると、効果的である。また、上記の目的を達成するため、本発明は、粉体収納容器内に収納された粉体の着色

剤を排出口から排出する粉体排出装置において、前記粉体収納容器が粉体を収納する変形可能な袋体と、該袋体の姿勢を保持する手段と、前記袋体がセットされるセット部とを有し、前記袋体内に気体を流入して収納された着色剤を流動化させるとともに、流入した気体と前記姿勢保持手段の協働により、前記袋体の姿勢を保持することを特徴としている。

【0014】さらに、本発明は、前記姿勢保持手段が、前記袋体に設けられていると、効果的である。さらにまた、本発明は、前記袋体がセットされるセット部側に設けられていると、効果的である。

【0015】さらにまた、本発明は、前記袋体内に流入する気体の量が、着色剤排出時に流出する量より多いと、効果的である。さらにまた、本発明は、前記袋体の内圧を調整する手段を設けると、効果的である。

【0016】さらにまた、本発明は、前記袋体内に流入する気体は前記内圧を調整する手段の調整量に応じて概ね前記袋体が膨らんだ量に設定されていると、効果的である。

【0017】さらにまた、本発明は、前記内圧を調整する手段が、収納された着色剤が通過せず、流入した気体が排気されるフィルタ一部材であると、効果的である。また、上記の目的を達成するため、本発明は、上記粉体収納容器に粉体着色剤を収納し、その粉体収納容器を装置本体にセットして収納した粉体着色剤を用いて画像形成を行うことを特徴としている。

【0018】さらに、本発明は、粉体排出装置により、前記粉体収納容器から排出した粉体着色剤を現像部へ移送すると、効果的である。

【発明の実施の形態】

【0019】以下、本発明の実施の形態を添付図面に従って説明する。図1は、本発明に係る画像形成装置のトナー補給装置の一例を示す構成図である。

【0020】図1において、符号1は現像装置、20は着色剤としての粉体トナーを収納するトナー収納容器として構成された粉体収納容器である。トナー収納容器20は、現像装置1と別体のユニットとして構成されていて、画像形成装置本体のセット位置に装着される。トナー収納容器20のセット位置は、画像形成装置本体の扉やカバー等を開けたときに現れる装置内部側の箇所でもよいし、装置の外部に現出している位置にすることもできる。

【0021】図2及び図3はトナー収納容器20上方及び下方から見た斜視図である。トナー収納容器20は、ブロー成形法などにより形成され、トナー排出部を設けられた樹脂等から作られた口金部21に、例えば80～200 μ m程度のポリエチレンやナイロン等の樹脂製または紙製のフレキシブルなシートを単層または複層にして作られた袋体22を固定して構成されている。このトナー収納容器20は密閉構造をなし、その底部の口金部

21にはトナー排出部として自閉弁の弾性体、好ましくは発泡スポンジ等で作られたシール弁23が設けられている。なお、袋体22のシートの表面または裏面にアルミ蒸着処理を施すことは静電気対策や防湿対策に有効である。

【0022】本例のトナー収納容器20の袋体22は、膨らませたときほぼ長方体で、その1面が口金部21に向かって先細りの形状に形成されている。また、口金部21と反対の上面にはエアールを通すがトナーは通さない内圧調整手段としてのフィルター部材24が設けられている。

【0023】このように構成されたトナー収納容器20は、袋体22がフレキシブルであるので、ハードケースと比較して運搬や保管時での取扱性が良く、収納スペースをとらない。さらに、使用済みトナー収納容器20はユーザー先からメーカーに引き取り、再生・再利用や焼却処理が行われるが、本トナー収納容器20はフレキシブルな袋状のものであるため折り畳みが可能であり、運搬や保管時での取扱性が良く、運搬や保管時の収納スペースをとらないという利点がさらに増長し、ユーザー先からメーカーへ回収物流コストの大幅な低減が可能となる。なお、トナー収納容器20の口金部21、袋体22、シール弁23は同一材料もしくは同一系統の材料を使用すれば、リサイクル時に両者を分別する手間が省けるので有利である。

【0024】上記トナー収納容器20は、上方から画像形成装置本体へセットされ、画像形成装置本体のセット位置には上記シール弁23に挿入されるノズル30が立設されている。ノズル30は、上部に断面錐状に形成された先端部材31が一体成形または固着等により設けられ、この先端部材31に続いてエアール供給路32とトナー排出路33とが設けられている。ノズル30の内部は、2重管構造になっており、トナー排出路33はノズル30の下端において図の左方へ曲げられてその先端にトナー用接続口35が設けられている。また、エアール供給路32は、トナー排出路33よりも上方で図の右方へ曲げられ、エアール接続口34に達している。

【0025】エアール接続口34は、本実施形態の場合、エアール供給手段としてのエアールポンプ40にエアール移送パイプ41を介して接続されている。このエアールポンプ40が作動すると、該ポンプからエアール移送パイプ41およびエアール供給路32を介してトナー収納容器20内にエアールが噴出される。そして、トナー収納容器20内に噴出されたエアールは、トナー層を通過することによりトナーを拡散しながら流動化させる。

【0026】上記画像装置1には、その近傍または一体に吸い込み型の粉体ポンプ3である一軸偏芯スクリュウポンプが設けられている。この粉体ポンプ3の構成は、金属などの剛性をもつ材料で偏芯したスクリュウ形状に作られたロータ4と、ゴム等の弾性体で作られ、2条ス

クリュー形状に形成されたステータ5と、これらを包み、かつ粉体の搬送路を形成する樹脂材料などで作られたホルダ6とを有している。このホルダ6の先端、すなわち、図1の左端にはトナー排出部7が設けられ、トナー排出部7が画像装置1のトナー補給部2にパイプ8で連結されている。

【0027】そして、この粉体ポンプ3の吸い込み側には適量のトナーが溜められるトナー貯留手段としてのバッファ10が接続されるようにして設けられている。このバッファ10内には、トナー送り手段としてのスクリュウ11が設けられ、スクリュウ11の一端は、バッファ10を飛び出し、該部において図示していない駆動装置に駆動連結され、スクリュウ11が回転駆動される。また、スクリュウ11の他端は粉体ポンプ3のロータ4に連結されているおり、よって粉体ポンプ3とスクリュウ11は同時に作動される。

【0028】また、バッファ10にはトナー受け入れ部12が設けられ、このトナー受け入れ部12と上記ノズル30に設けられたトナー用接続口35が移送中空パイプとしてのトナー移送チューブ15によって接続されている。このトナー移送チューブ15としては、例えば直径4~10mmのフレキシブルなチューブで、耐トナー性に優れたゴム材料（例えば、ポリウレタン、ニトリル、EPDM、シリコン等）から作られているものを用いることがきわめて有効であり、フレキシブルなチューブは上下左右の任意方向へ配管が容易に行い得る。このように構成されたトナー補給装置は、粉体ポンプ3である1軸偏芯スクリュウポンプが、高い固気比で連続定量移送が可能であって、ロータ4の回転数に比例した正確なトナーの移送量が得られることが知られている。そこで、画像濃度検知等によりトナー補給指令が発せられると、粉体ポンプ3が作動し、要求された量のトナーが画像装置1に補給される。

【0029】ところで、上記構成された画像形成装置はトナー収納容器20の袋体22が底部に向かう面が斜面となるの角度が付けられており、しかも、トナー収納容器20は立てられて使用されるため、重力によって袋体22が倒れたり傾いたりする。袋体22が倒れたりすると、折れシワ等によってトナーがシール弁23まで落ちにくくなり残留トナーになる。また、トナー収納容器20のセット位置近傍にエッジ等の先端部があると、それに当たって袋体22が破損する場合もある。

【0030】そこで、本発明ではセットしたトナー収納容器20の袋体22をほぼ立直した状態に保持する姿勢保持手段を設けており、以下、好ましい実施形態について順次説明する。

【0031】図4は、本発明のトナー収納容器の一実施形態を示す断面図である。図4において、トナー収納容器20は姿勢保持手段としての外箱50に内に収容されており、容器がバックインボックスタイプに構成されて

いる。この外箱50は、図5に示すように、膨らませたトナー収納容器20が殆ど隙間なく収まる程度の内部空間を持ち、その材質はある程度の剛性を有する樹脂または紙で作ることができる。

【0032】このように構成されたトナー収納容器20は、外箱50にガードされているので、内部の袋体22が倒れにくく、セットされた立直状態が保持される。よって、残トナーを少なくすることができ、先端部等に当たって破損する恐れもないものである。さらに、外箱50を設けると、トナー収納容器20のハンドリング性が良好で容器の脱着操作し易くなり、保管も形が一定なので整然と行うことができる。また、トナー収納容器20の口金部21に設けたガイド片25を外箱50に差し込み部51に脱着可能に差し込むように構成すれば、回収時に容器と外箱50を簡単に分離することができるので、容器だけを回収することで、回収コストが安価であるというフレキシブル容器の利点を損なうこともない。

【0033】図6は、本発明のトナー収納容器の他の実施形態を示す斜視図である。図6において、本例のトナー収納容器20は姿勢保持手段として支え部材60を設けている。本例の支え部材60は、棒状に形成されているが、板状であってもよい。また、支え部材60はセットしたトナー収納容器20を支えるため、そのセット位置に設けることもできるが、トナー収納容器20の口金部21に立設させることもできる。このとき、支え部材60に先端側に把持部を設けると、トナー収納容器20のハンドリング性が良好になる。なお、袋体22が倒れる方向は口金部21の形状から決まってしまう。すなわち、口金部21の袋体22が固定される部分の形状は図7ないし図9に示すように、舟形に形成されており袋体22は舟形の幅方向の何れか一方に倒れる。よって、支え部材60はその倒れ方向にそれぞれ設ければよく（一方は図示せず）、舟形の船首、船尾方向には設ける必要がない。

【0034】図10は、図6の変形例であって、姿勢保持手段としての支え部材61が袋体22の内部に設けられている。この場合も支え部材60と同様に口金部材21における舟形の幅方向にそれぞれ設けている。

【0035】図11は、本発明のトナー収納容器のさらに他の実施形態を示す斜視図である。図11において、本例では姿勢保持手段として袋体22に、一端を口金部21に固定した補強部材62を貼着している。この補強部材62は、上記支え部材60、61と同様に袋体22の倒れ易い側面の比較的下部側に貼着させている。また、補強部材62は予め袋体22への貼着位置の形状に合わせて模っており、その材質としてはマイラー（商品名）等の樹脂製フィルムが好ましい。

【0036】図12は、図11の変形例であって、本例では袋体22自体において、上記補強部材62を貼着した部分とほぼ同部分が他の部分より肉厚になるように形

成されている。このような肉厚部63は、上記補強部材と同様にトナー収納容器20のセット状態の姿勢を保持するだけでなく、貼着作業が不要であり、また剥がれる恐れや貼り間違い等がないものである。

【0037】図13は、本発明のトナー収納容器のさらに他の実施形態を示す一部を切り欠いた斜視図である。図13において、トナー収納容器20はその袋体22が概ね2重袋に形成されている。すなわち、袋体22のトナーが収納される袋本体部の側面から先細り斜面に渡って密閉された補強袋64が形成されている。この補強袋64に、充填部65を設けて、ここから気体、液体等を充填させることにより、トナー収納容器20のセット状態の姿勢を保持する姿勢保持手段の用をなすものである。

【0038】図14は、本発明のトナー収納容器のさらにまた他の実施形態を示す一部を斜視図である。図14において、トナー収納容器20の口金部21には嵌め込み式の支持部材66として構成された姿勢保持手段が設けられている。支持部材66には、トナー収納容器20が倒れる方向に支え部66aが設けられており、この支え部66aによって袋体22の倒れが防止される。なお、支持部材66は脱着可能にトナー収納容器20に装着することができるので、トナー収納容器20をセットするときに装着し、回収時には容器だけを回収することができる。

【0039】図15は、本発明のトナー収納容器のさらにまた他の実施形態を示す一部を斜視図である。図15において、トナー収納容器20の上部に立ち上げ片67が袋体22に固定または一体に設けられ、その立ち上げ片67には孔68が形成されている。そして、孔68には画像形成装置側に設けられたフック69が嵌合され、トナー収納容器20が吊るされた状態で保持される。かくして、セットされたトナー収納容器20を吊るす構成がトナー収納容器20のセット状態の姿勢を保持する姿勢保持手段をなすものである。なお、この実施形態の場合、トナー収納容器20を常にフック69が支えている必要はなく、容器が倒れそうになったときフック69の支えで倒れを防げればよい。したがって、セット時のトナー収納容器20は画像形成装置のセット部側で支持している。

【0040】上記したように、本発明のトナー収納容器20は姿勢保持手段を設けたので、袋体がフレキシブルで先細りの形状であってもセットされた容器が倒れにくくなり、倒れによる多量のトナーが残留することが防止される。

【0041】ところで、セットされたトナー収納容器20の袋体22の姿勢を保つには、エアーポンプ40によりエアーを容器内に供給することにより、ある程度保つことができる。よって、容器内に供給するエアーも姿勢保持手段の1つである。このとき、トナー収納容器20

内に供給できるエア量はその容積から自ずと限られてしまう。しかし、図2に示すトナー収納容器20はフィルタ部材24が設けられているので、エアを容積に限定されることなく、供給することができる。したがって、容器内のトナーを常に流動化させるとともに、立直状態を保持させるに十分な量のエアを供給することができる。

【0042】また、上記した姿勢保持手段を設ければ、供給するエアとの協働で、トナー収納容器20の袋体22の姿勢を確実に保つことができる。また、トナー収納容器20には上記フィルター部材24を設けているので、トナー収納容器20に供給されたエアの一部がフィルター部材24から容器外へ抜け、トナー収納容器20の内圧を調整できると富みに、容器内にほぼ制限なくエアを供給することができる。よって、トナー収納容器20のトナーは大量に供給したエアで十分に攪拌されるため、粉体ポンプ3によるトナーの吸引がよりスムーズに行われ、容器内に残留するトナー量を大幅に減らすことができる。さらに、常時、袋体22が倒れない量のエアをトナー収納容器20に供給することが可能となる。

【0043】

【発明の効果】本発明の構成によれば、トナー収納容器の袋体の変形可能であってもセット時に倒れることが防止され、倒れによる多量のトナーが残留したり、倒れにより袋体が破損する等の不具合を確実に防止することができる。また、部材の剛性等による姿勢保持手段と気体を容器内に供給する姿勢保持手段とを併用すれば、容器の倒れをより確実に防止することができる。

【0044】また、トナー収納容器に内部を調整することができるので、トナー収納容器に供給するエアに制限が緩和されて大量のエアを供給でき、よって、トナーが十分に攪拌することができる。

【図面の簡単な説明】

【図 1】本発明に係る画像形成装置のトナー補給機構を示す構成図である。

* 【図2】 トナー収納容器の上方から見た斜視図である。

【図3】 トナー収納容器の下方から見た斜視図である。

【図 4】本発明のトナー収納容器の一実施形態を示す断面説明図である。

【図5】その実施形態の外箱を示す斜視図である。

【図6】本発明のトナー収納容器の他の実施形態を示す斜視図である。

【図 7】本発明のトナー収納容器の口金部を示す正面図である。

10 【図8】図7のVIII-VIII線にしたがう断面図である。

【図9】 図7のIX-IX線にしたがう断面図である。

【図10】図6のトナー収納容器の変形例を示す斜視図である。

【図 11】本発明のトナー収納容器のさらに他の実施形態を示す斜視図である。

【図12】図11のトナー収納容器の変形例を示す斜視図である。

【図 13】本発明のトナー収納容器のさらに他の実施形態を示す斜視図である。

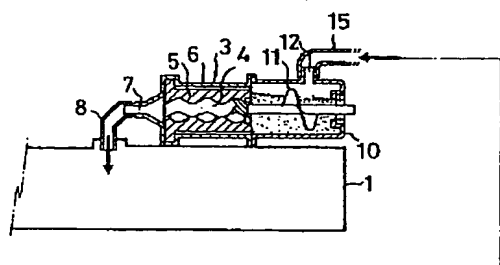
20 【図14】本発明のトナー収納容器のさらに他の実施形態を示す斜視図である。

【図15】本発明のトナー収納容器のさらに他の実施形態を示す斜視図である。

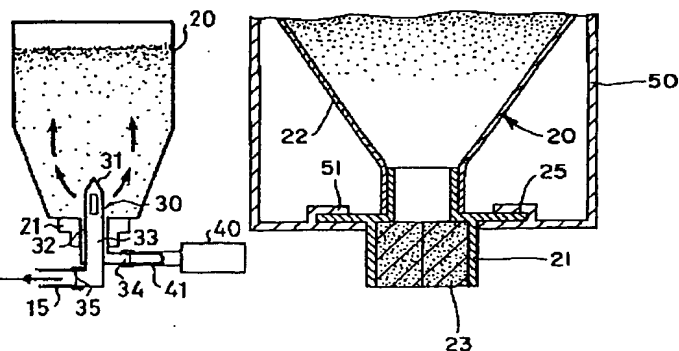
【符号の説明】

- 1 現像装置
2 0 トナー収納容器
2 2 袋体
2 4 フィルター部材
4 0 エアーポンプ
5 0 外箱
6 0, 6 1 支え部材
6 2 補強部材
6 3 肉厚部
6 4 補強袋
6 6 支持部材
6 9 フック

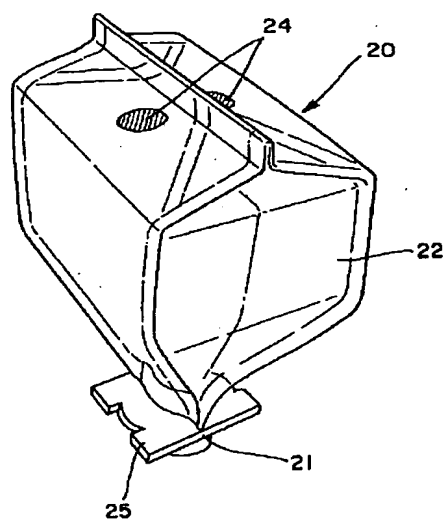
【図 1】



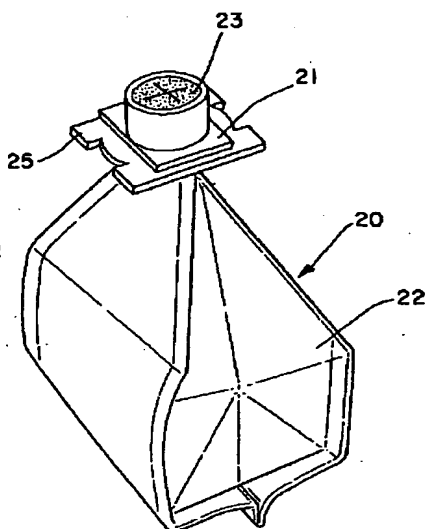
【図 4】



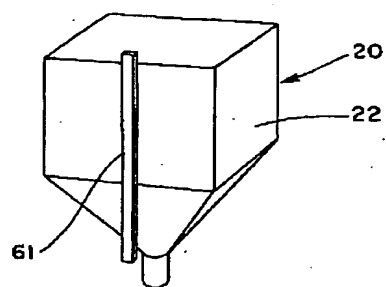
【図2】



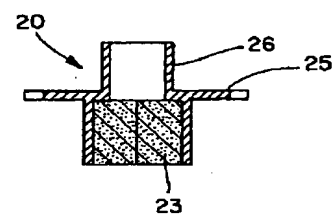
【図3】



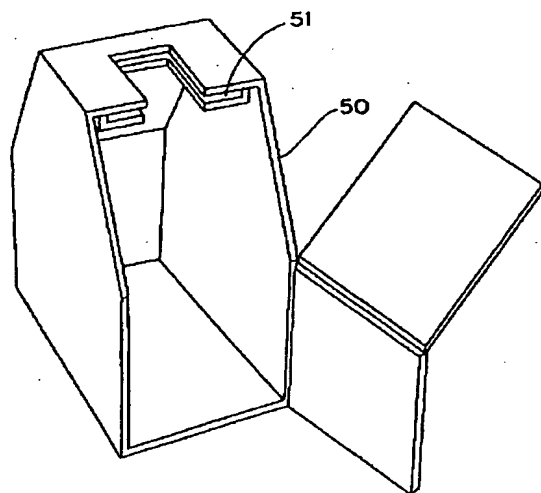
【図6】



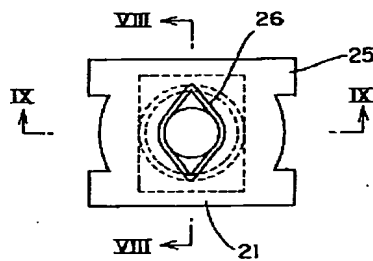
【図8】



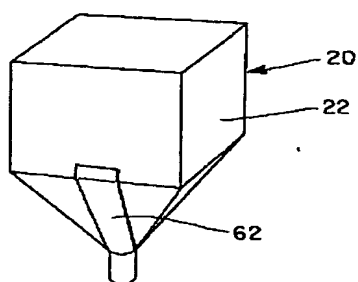
【図5】



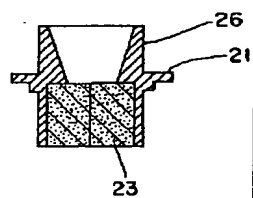
【図7】



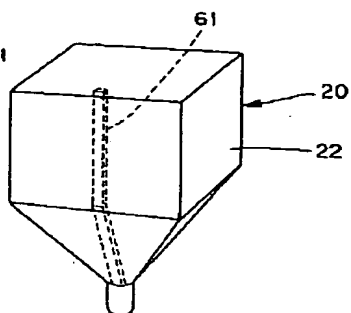
【図11】



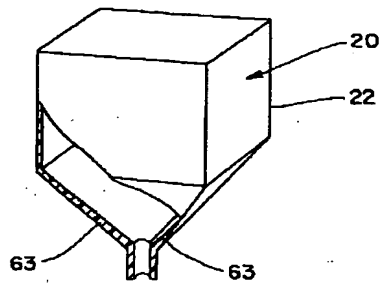
【図9】



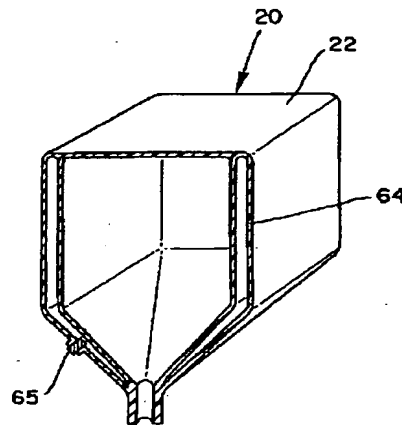
【図10】



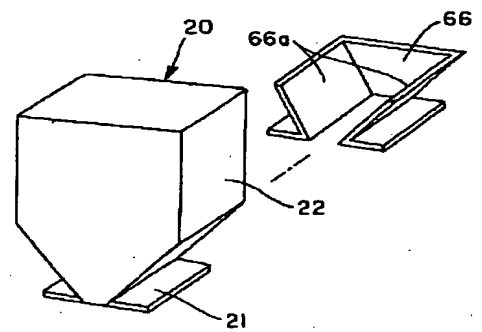
【図12】



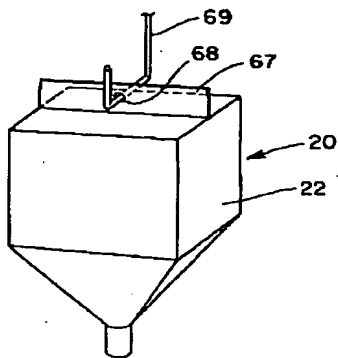
【図13】



【図14】



【図15】



フロントページの続き

(72)発明者 勝山 悟朗
東京都大田区中馬込1丁目3番6号 株式
会社リコー内

Fターム(参考) 2H077 AA02 AA06 AA25 AA34 AC11
FA00
3E064 AD30 BA21 EA08 EA21 FA06
HR07